

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP02000159047A

PAT-NO: JP02000159047A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000159047 A

TITLE: MANUFACTURE OF SURFACE SKIN HAVING  
CLEAVAGE-EXPECTED PART FOR AIR BAG  
DOOR

PUBN-DATE: June 13, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHASHI, MASAYUKI

FUNATO, TOSHITAKA

KUDOME, TOMOKAZU

COUNTRY

N/A

N/A

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

INOAC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP10340377

APPL-DATE: November 30, 1998

INT-CL (IPC): B60R021/20;B29C051/10 ;B29C051/12 ;B60K037/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To establish an economical manufacturing method for a surface skin allowing effective formation of a cleavage-expected part when the surface skin is formed by vacuum molding and not requiring any expensive device for formation of the cleavage-expected part.

SOLUTION: When a surface skin for a cabin side member having an air bag door is to be formed by vacuum molding, a surface sheet 11 is heated for softening and sucked to a die 30 for giving the intended shape, and in this sucked and held condition, the position on the surface skin 10 where a

*Other size*  
*What is 15*  
*45*

cleavage- expected part  
20 is provided relative to the air bag door of the surface  
sheet is pressed by  
a processing cutter blade 40, and thus the groove-shaped  
cleavage- expected  
part 20 is formed.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-159047

(P2000-159047A)

(43) 公開日 平成12年6月13日 (2000.6.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 0 R 21/20		B 6 0 R 21/20	3 D 0 4 4
B 2 9 C 51/10		B 2 9 C 51/10	3 D 0 5 4
51/12		51/12	4 F 2 0 8
B 6 0 K 37/00		B 6 0 K 37/00	B

J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-340377

(22) 出願日 平成10年11月30日 (1998. 11. 30)

(71) 出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション  
愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72) 発明者 高橋 将之

愛知県安城市今池町3-1-36 株式会社  
イノアックコーポレーション安城事業所内

(72) 発明者 船戸 利恭

愛知県安城市今池町3-1-36 株式会社  
イノアックコーポレーション安城事業所内

(74) 代理人 100079050

弁理士 後藤 憲秋 (外1名)

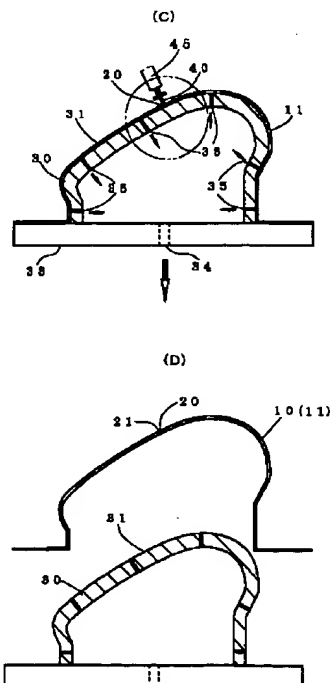
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 表皮の真空成形時に開裂予定部を効率良く形成でき、開裂予定部の形成に高価な装置が必要なく、経済的に表皮を製造できる方法を提供する。

【解決手段】 エアバッグドアを有する車室側部材のための表皮を真空成形する際、表皮用シート11を加熱軟化させて真空成型型30に吸引することによって賦形し、前記真空成型型30に表皮用シートを吸引保持した状態で当該表皮用シートの前記エアバッグドアに対する表皮10の開裂予定部20形成位置を加工刃40で押圧し、溝状の開裂予定部20を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグドアを有する車室側部材のための表皮を真空成形する際、表皮用シートを加熱軟化させて真空成型型に吸引することによって賦形し、前記真空成型型に表皮用シートを吸引保持した状態で当該表皮用シートの前記エアバッグドアに対する表皮の開裂予定部形成位置を加工刃で押圧し、溝状の開裂予定部を形成することを特徴とするエアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法。

【請求項2】 エアバッグドアを有する車室側部材のための表皮を真空成形する際、真空吸引用貫通孔が形成された基材を真空成型型の型面に保持し、表皮用シートを加熱軟化させて前記基材表面に接着剤を介して吸引することによって、前記表皮用シートを賦形するとともに基材と接着一体化し、前記真空成型型に基材及び表皮用シートを吸引保持した状態で当該表皮用シートの前記エアバッグドアに対する表皮の開裂予定部形成位置を加工刃で押圧し、溝状の開裂予定部を形成することを特徴とするエアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はエアバッグドアを速やかに展開させるためのエアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近、自動車には乗員を衝突時の衝撃から安全に保護するために、エアバッグ装置が設けられている場合がよくある。図8および図9に示す様に、このエアバッグ装置50は、例えば助手席側にあっては、インストルメントパネル等の車室側部材60の内部に設けられている。

【0003】そして、自動車が衝突などにより大きな衝撃を受けた時には、エアバッグ装置50のインフレーターIが作動し、エアバッグドア収容ケース51内に収容されているエアバッグAが膨張し、エアバッグドア61を裏側から押し開いて車室内に展開する。

【0004】前記エアバッグドア61は、平時、エアバッグ収容ケース51に蓋をして車室内の美観を向上させ、また衝撃時にエアバッグ収容ケース51を開いてエアバッグAが車室内に展開できるようにするものである。

【0005】前記エアバッグドアを有する車室側部材としては、車室側部材の成形後にエアバッグバッグドアを組み付ける後付けタイプと、車室側部材の製造時にエアバッグドアも一体に成形する一体成形タイプとがある。しかし、後付けタイプは、エアバッグドアを組み付ける作業が煩わしく、しかもその組み付け時のバラツキ等によってエアバッグドア周囲に見苦しい隙間を生じ易い問題等があるため、一体成形タイプが好んで用いられてい

る。前記車室側部材60はエアバッグドア一体成形タイプである。

【0006】また、エアバッグドア一体成形タイプの車室側部材60には、この例のようにドア基材67の取り付けられたインストルメントパネル基材66と表皮62間で発泡体63を発泡成形したものと、図示しないが、表面の裏面に射出成形等によって直接インストルメントパネル基材やドア基材を成形したものがある。さらに、前記表皮としては、塩化ビニル樹脂等からなる非発泡の合成樹脂シートから成形されたものと、非発泡の合成樹脂層の裏面に発泡層を有する複層の合成樹脂シートがある。いずれの場合であってもエアバッグ一体成形タイプの車室側部材においては、前記表皮62にあらかじめエアバッグドア61部分を画定する開裂予定部64が形成され、エアバッグドア61裏面がエアバッグAの膨張により押された際に、前記開裂予定部64に沿って車室側部材60が破断し、エアバッグドア61が開くようにされる。なお、図示のものはエアバッグドアが両開きタイプのものであって、開裂予定部が平面視略H字形状になっているが、片開きの場合には平面視略コ字形状の開裂予定部とされる。

【0007】前記表皮62の開裂予定部64は、前記エアバッグAの押圧によってスムーズに破断するように、溝やスリット等によって周囲より脆弱にされている。この開裂予定部64の形成は、公知のパウダースラッシュ成形や真空成形等により車室側部材形状に成形した合成樹脂製表皮を、受け治具の受け面に配置して開裂予定部形成位置を加工刃で押圧したり、また、レーザー加工によって溝やスリットを形成すること等により行われている。

【0008】ところが、この様な開裂予定部の形成は、表皮の成形後、独立した別の工程で行われるため面倒であるのみならず、レーザー加工の場合には高価な装置も必要のため、表皮のコストが上昇するという問題がある。また、前記開裂予定部は、1mm厚程度の表皮に対し約0.5ないし0.7mmの深さの溝状とされるため、該開裂予定部の形成作業を慎重に行わなければならない。しかも、加工刃の押圧によって表皮の開裂予定部を形成する場合には、表皮が受け治具の受け面で滑ってずれ易く、所定の開裂予定部を正確かつ一定して形成しにくい問題がある。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】この発明は前記の問題点に鑑みてなされたもので、表皮の真空成形時に開裂予定部を効率良く形成でき、しかも開裂予定部の形成に高価な装置が必要なく、経済的に表皮を製造できる方法を提供するものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】すなわち、請求項1の発明は、エアバッグドアを有する車室側部材のための表皮

を真空成形する際、表皮用シートを加熱軟化させて真空成形型に吸引することによって賦形し、前記真空成形型に表皮用シートを吸引保持した状態で当該表皮用シートの前記エアバッグドアに対する表皮の開裂予定部形成位置を加工刃で押圧し、溝状の開裂予定部を形成することを特徴とするエアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法に係る。

【0011】また、請求項2の発明は、エアバッグドアを有する車室側部材のための表皮を真空成形する際、真空吸引用貫通孔が形成された基材を真空成形型の型面に保持し、表皮用シートを加熱軟化させて前記基材表面に接着剤を介して吸引することによって、前記表皮用シートを賦形するとともに基材と接着一体化し、前記真空成形型に基材及び表皮用シートを吸引保持した状態で当該表皮用シートの前記エアバッグドアに対する表皮の開裂予定部形成位置を加工刃で押圧し、溝状の開裂予定部を形成することを特徴とするエアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法に係る。

【0012】

【発明の実施の形態】以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明の一実施例における真空成形時の加熱工程と賦形工程を示す断面図、図2は加工刃による押圧工程と脱型工程を示す断面図、図3は加工刃による押圧時の拡大断面図、図4はこの発明のその他の例における真空成形時の基材配置工程から賦形工程を示す断面図、図5は加工刃による押圧工程と脱型工程を示す断面図、図6はトリミング工程を示す断面図、図7は加工刃による押圧時の拡大断面図である。

【0013】この発明は、エアバッグドア一体成形タイプの車室側部材に用いられる表皮の製造方法に関し、以下に詳述するように表皮を真空成形する際にエアバッグドア用開裂予定部を形成するものである。なお、以下の実施例は、先に従来技術の項で説明した図8と同様の外形からなるインストルメントパネル用表皮を製造する例であり、エアバッグドアに対する開裂予定部は前記のように略H字形あるいは略コ字形等、適宜の形状に形成される。また、インストルメントパネル（車室側部材）は、前記のように表皮とインストルメントパネル基材間で発泡体が形成されるもの、あるいはインストルメントパネル基材の表面に直接表皮が積層されるもののいずれであってもよい。

【0014】まず、図1の(A)に示すように、表皮用シート11の加熱工程を行う。この工程では、表皮用シート11をヒーター等の加熱手段Mで加熱軟化させて賦形可能な状態とする。表皮用シート11は、加熱により軟化して賦形可能になる熱可塑性合成樹脂からなり、例えば、軟質塩化ビニル樹脂やポリオレフィン樹脂等からなる非発泡の合成樹脂シート、あるいはポリオレフィン系熱可塑性エラストマー（TPO）等からなる非発泡層の裏面にポリエチレン発泡体等からなる発泡層を有する

複層合成樹脂シート等、適宜の材質が選択される。この例の表皮用シート11は、厚み0.6mmのポリオレフィン系熱可塑性エラストマーからなる非発泡層12の裏面に、厚み1.0mmのポリエチレン発泡層13（図3に示す）を有する二層構造のものである。

【0015】次いで、図1の(B)に示すように賦形工程を行う。この賦形工程では、前記加熱軟化した表皮用シート11を、真空成形型30の型面31に真空吸引して真空成形型30の型面31形状に賦形する。真空成形型31は、目的とする車室側部材の外形に応じた形状の型面31を有し、その型面31に多数の吸引孔35、35、…が形成されている。前記型面の吸引孔35は、台部33の吸引口34を介して真空吸引装置（図示せず）に通じ、その真空吸引装置の作動により型面31と表皮用シート11間を減圧にして表皮用シート11を型面31に吸着する。

【0016】続いて図2の(C)に示すように加工刃40による押圧工程を行う。この工程では、前記表皮用シート11の賦形後、該表皮用シート11が未だ真空成形型30に吸引保持されている状態で、加工刃40を表皮用シート11の表面における表皮10の開裂予定部20形成位置に押圧し、開裂予定部20形成位置に断面略V字形の溝からなる開裂予定部20を形成する。その際、表皮用シート11は真空成形型30に吸引保持されているため、加工刃40で押圧しても表皮用シート11が位置ずれせず、正確に押圧でき、一定の開裂予定部20を形成できる。開裂予定部20の深さは、表皮用シート11の厚みや材質によっても異なるが、この例では0.3mmとされる。

【0017】この加工刃40による押圧は、表皮用シート11が賦形直後のまだ十分に温度が高い軟化状態の時点で行うのが好ましい。軟化している表皮用シート11は加工がし易いため、強く押圧しなくても溝21が形成されるとともに、薄肉とする開裂予定部20の微妙な厚み調節が容易になる。

【0018】なお、加工刃40は、先端の刃先41の厚みが厚すぎると、表皮用シート11表面の押圧部両側、すなわち開裂予定部の両側に沿って土手状の盛り上がりを生じ易く、得られる表皮の開裂予定部の外觀が損なわれるため、0.4mm～0.8mm厚程度の細い刃先41にするのが好ましい。また、加工刃40はその刃先41が開裂予定部20の形状に応じて略H字形あるいは略コ字形等とされ、エアあるいは油圧シリンダー装置等の作動装置45で表皮用シート11の開裂予定部20形成位置に向けて前進後退可能とされる。さらに、加工刃の刃先が連続してなく、のこぎりの歯のように凹凸のあるものとして、薄肉部が断続する溝状開裂予定部としてもよい。

【0019】次いで、前記表皮用シート11が自然冷却あるいは冷風や冷水の吹き付け等による強制冷却によつ

て形状が固定された後、図2の(D)に示すように表皮用シート11を真空成型型30の型面31から剥がす脱型工程を行い、その後必要に応じて表皮用シート11の不要部をトリミングして所望の表皮10を得る。このようにして得られた表皮10は、所要形状に賦形されていると共に、エアバッグドアに対応する開裂予定部20を有しており、従来のように後加工によって開裂予定部20を形成する必要がない。

【0020】前記のようにして成形された表皮10は、その後車室側部材の成形に供される。その際、車室側部材が表皮10と、ドア基材の取り付けられたインスト

ルメントパネル基材間に発泡体を有する構造の場合には、発泡成型型に前記表皮と、ドア基材の取り付けられたインストルメントパネル基材をセットし、表皮10とインストルメントパネル基材間に発泡原料を注入し発泡させることによって車室側部材が成形される。

【0021】また、本発明のその他の実施例として、開裂予定部を有する表皮を基材と一体に成形する場合を図4ないし図7に従って説明する。なお、基材は、あらかじめ射出成形等によって所定形状に成形されたものであ

って、図示しないがインストルメントパネル基材の一部にスリットやノッチ等によって略U字形あるいはH字形等にエアバッグドア基材部分が区画形成されたもの、あるいはインストルメントパネル基材にエアバッグ開口部が形成され、該開口部にエアバッグドア基材が開閉可能に取り付けられたもの等、適宜のものが用いられる。

【0022】まず、図4の(A)に示すように、真空吸引用貫通孔15が形成されている基材14を真空成型型30aの型面31aに保持する基材配置工程を行う。基材14は真空成型型30aの所定の位置に配置されて型面31aに保持される。基材14に形成されている該真空吸引用貫通孔15は、真空成型型30aの型面31aに形成されている真空吸引孔35aと対応する位置や、その他適宜の位置に設けることが望ましい。また、基材14の表面には接着剤が塗布され、後述する表皮用シートが基材14と接着できるようにされる。

【0023】次に、図4の(B)に示すように、表皮用シート11aの加熱工程を行う。表皮用シート11aをヒーター等の加熱手段Mで加熱軟化させて賦形可能な状態とする。表皮用シート11aは、前記した実施例と同様の原料および構造のものを使用している。

【0024】次いで、表皮用シート11aの賦形工程を行う。賦形工程では、加熱軟化した表皮用シート11aを、前記真空成型型30aの基材14表面に真空吸引して吸着させ、基材14の表面形状に賦形する。真空吸引装置(図せず)は基材14の真空吸引貫通孔15および真空成型型31aの真空吸引孔35に通じ、その装置の作動により型面31aと基材14間および基材14表面と表皮用シート11aの間を減圧し、基材14を型面31aにまた表皮用シート11aを基材14表面に吸着

している。さらに、この吸着によって表皮用シート11aは、基材14表面の接着剤を介して基材14と接着一体化する。なお、符号33aは真空成型型の台部、符号34aは真空吸引装置に通じる吸引口である。

【0025】続いて、図5の(C)およびその一部を拡大する図7に示すように加工刃40aによる押圧工程を行う。この工程では、前記真空成型型30aに基材14及び表皮用シート11aを吸引保持した状態で、前記実施例と同様に、賦形された表皮用シート11aの表面における表皮の開裂予定部形成位置に加工刃40aを押圧し、開裂予定部形成位置に断面略V字形の溝からなる開裂予定部20aを形成する。その際、基材14及び表皮用シート11aは真空成型型30aの型面31aに吸引保持され、さらに基材14と表皮用シート11aは接着一体化しているため、表皮10aがずれることなく正確な位置に加工刃40aを押圧でき、一定位置に開裂予定部20aを形成できる。また、賦形直後の未だ柔らかい表皮用シート11aに対して加工刃による押圧を行えば、強く押圧しなくても溝21aが形成され、薄肉の開裂予定部20aの微妙な厚み調節が容易になる。

【0026】次に、前記基材14表面の表皮用シート11aが強制冷却によって形状固定された後、図5の(D)に示すように真空成型型30aの型面31aから剥がす脱型工程を行い、図6に示すように不要部分16のトリミング工程を必要に応じて行う。このようにして、基材14と一体になった所望の表皮10aを得る。

【0027】

【発明の効果】以上、図示し説明したように、本発明のエアバッグドア用開裂予定部を有する表皮の製造方法によれば、表皮を賦形するための真空成形の工程で、加工刃を用いて開裂予定部を成形するため、表皮成形後の余分な後工程によって開裂予定部を形成する必要がなくコストを抑えることができ効率もよくなる。

【0028】さらに、真空成形時に基材と接着一体化した表皮用シートに対して開裂予定部を形成しているため、基材に対する開裂予定部の位置も考慮して表皮を一体化することができ、後工程との際に表皮と基材を一体化するものに比べてより開裂予定部の成形位置が正確に行え、作業も簡単に行える。

【0029】しかも、本発明によれば、レーザー加工のような高価、複雑な装置を必要としないため、経済的である。さらに、表皮用シートを真空成型型に吸引保持した状態で加工刃により押圧して開裂予定部を形成するため、開裂予定部形成時に表皮用シートが位置ずれせず、開裂予定部を所定の位置に正確に形成できる。

【図面の簡単な説明】

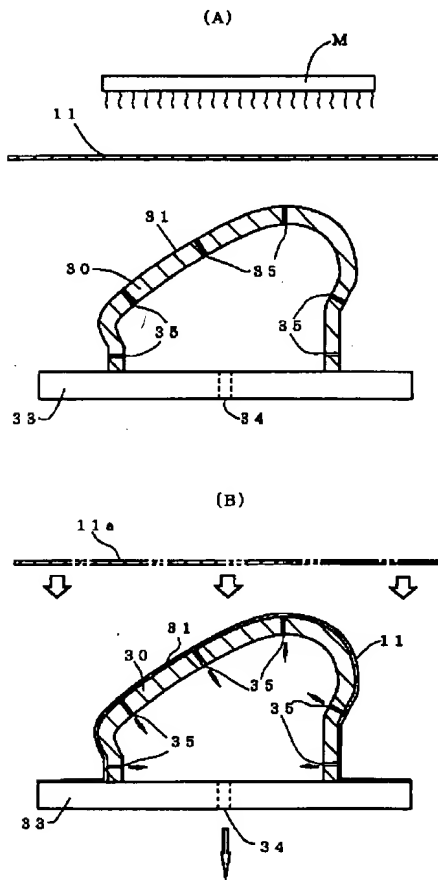
【図1】この発明の一実施例における真空成形時の加熱工程と賦形工程を示す断面図である。

【図2】加工刃による押圧工程と脱型工程を示す断面図である。

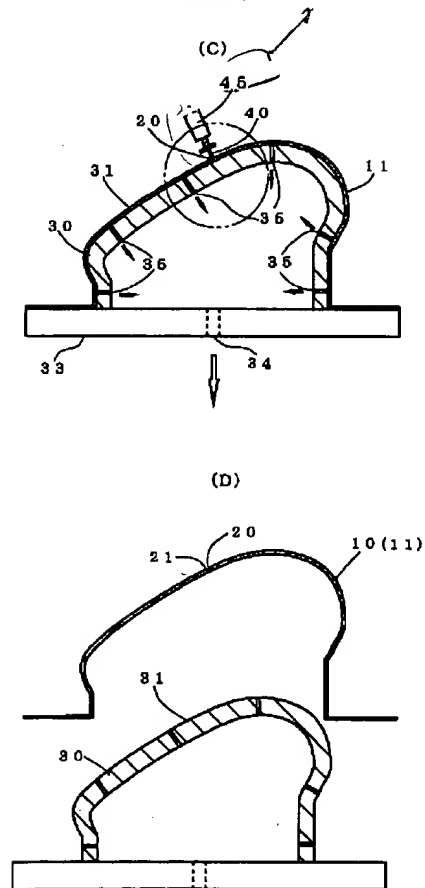
【図3】加工刃による押圧時の拡大断面図である。  
 【図4】その他の実施例における真空成形時の基材配置工程と加熱工程と賦形工程を示す断面図である。  
 【図5】加工刃による押圧工程と脱型工程を示す断面図である。  
 【図6】トリミング工程を示す断面図である。  
 【図7】加工刃による押圧時の拡大断面図である。  
 【図8】従来の開裂予定部が形成されたインストルメントパネルを示す斜視図である。  
 【図9】図8の9-9線における断面図である。  
 【符号の説明】

10, 10a 表皮  
 11, 11a 表皮用シート  
 14 基材  
 15 真空吸引貫通孔  
 20, 20a エアバッグドア用開裂予定部  
 21, 21a 溝  
 30, 30a 真空成型型  
 31, 31a 真空成型型面  
 40, 41a 加工刃  
 41 刃先  
 A エアバッグ

【図1】

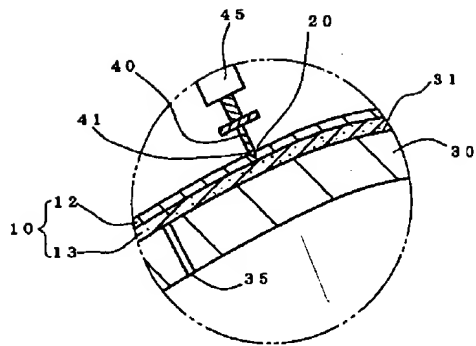


【図2】

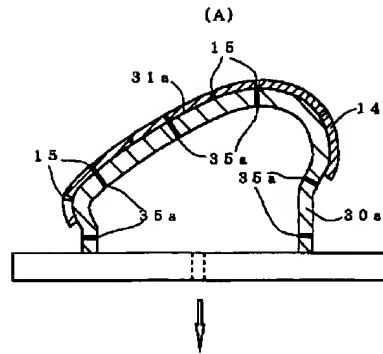




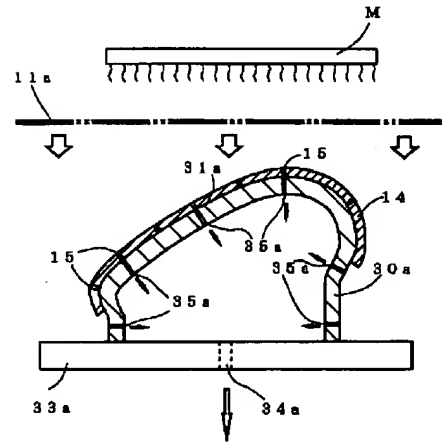
【図3】



【図4】

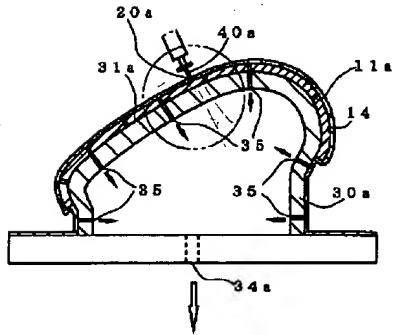


(B)

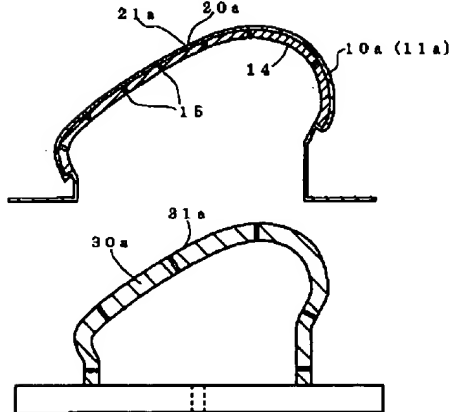


【図5】

(C)

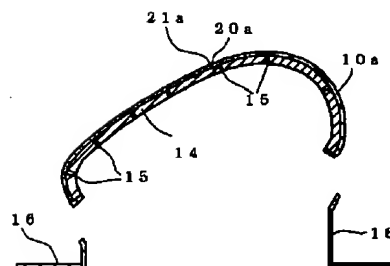


(D)

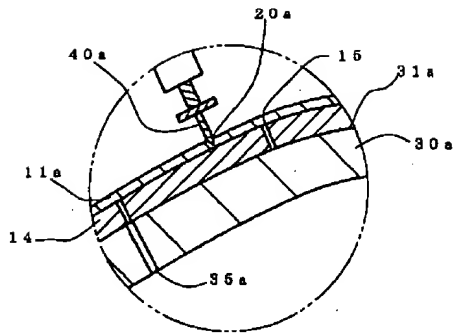


【図6】

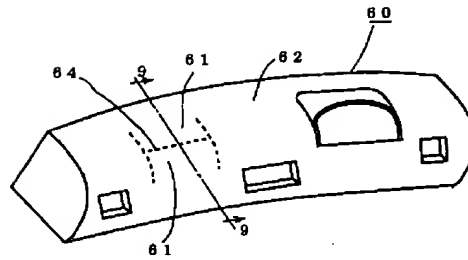
(E)



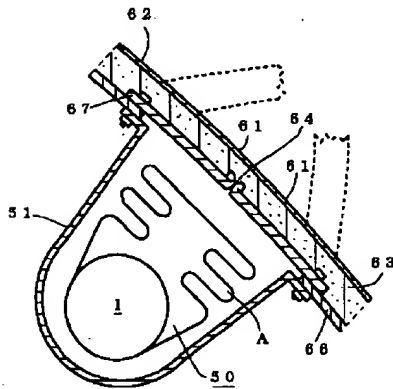
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーム(参考)

)

// B 2 9 L 7:00

9:00

31:00

(72)発明者 久留 智和

愛知県安城市今池町3-1-36 株式会社

イノアックコーポレーション安城事業所内

F ターム(参考) 3D044 BA07 BA11 BB01 BC03 BC04

BD04

3D054 AA03 AA14 BB09 BB10 BB16

BB23 BB30 FF17

4F208 AD05 AD08 AH17 MA01 MB01

MB11 MC02 MJ05 MW01 MW21